

ABSTRAK

Aktivasi bahan irigasi sangat berpengaruh terhadap keberhasilan perawatan saluran akar. Terdapat beberapa teknik aktivasi bahan irigasi antara lain dengan teknik manual menggunakan jarum, MDA (*Manual Dynamic Activation*), sonik dan ultrasonik.. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat perbandingan antara teknik aktivasi ultrasonik dan MDA (*Manual Dynamic Activation*) terhadap tingkat kebersihan dentin saluran dari *smear layer* pada bagian sepertiga apikal.

Penelitian menggunakan 32 buah gigi premolar. Bahan irigasi yang digunakan adalah EDTA 17%, Sampel dibagi menjadi 4 kelompok sama banyak, kelompok I: kontrol negatif; kelompok II: kontrol positif; kelompok III: aktivasi MDA; kelompok IV; aktivasi ultrasonik. Gigi yang telah dipreparasi kemudian dibelah menjadi dua untuk melihat tubuli dentin pada bagian apikal menggunakan SEM dengan perbesaran 2000x dan data yang didapatkan di analisis dengan menggunakan metode *Variable Dummy*

Pada hasil penelitian terdapat nilai yang signifikan secara statistik pada model regresi pertama yang memperlihatkan kelompok II,III, dan IV lebih bersih dibandingkan dengan kelompok I dimana nilai signifikansi (kelompok II: 0,000, III: 0,000, IV: 0,000) lebih kecil dari pada α sebesar 5%. Pada model regresi kedua kelompok II dan IV memperlihatkan hasil yang tidak signifikan dimana nilai signifikansi (kelompok IV: 0,626) lebih besar dari pada α sebesar 5% dan pada model regresi ketiga, kelompok III dan IV memperlihatkan hasil yang signifikan dimana (Kelompok III: 0,000, IV: 0,001) kelompok III lebih bersih dari pada kelompok IV.

Teknik MDA lebih efektif dalam menghilangkan *smear layer* pada sepertiga apikal dibandingkan teknik ultrasonik. Perlu diperhatikan ukuran protaper yang digunakan dan penggunaan bahan irigasi yang bervariasi.

Kata kunci: saluran akar, EDTA 17%, *smear layer*, teknik aktivasi bahan irigasi.

ABSTRACT

Irrigant activation is important for successful of endodontic treatment. There are some of activation technique those are, niddle irrigation, MDA, sonic, and ultrasonic. The aim of this study was to compare the effectiveness between MDA and ultrasonic activation technique as final irrigation activation for smear layer removal in apical third of the root canal.

32 Premolar tooth with straigh root canal were used. EDTA 17% was used as an irrigant. Sample were divided in to 4 equal group (n=8) according to the final activation technique: group 1 as a negative control (-); group II as a positive control, group III EDTA 17% with MDA technique, group IV EDTA 17% with Ultrasonic technique. Root canals were split longitudinnaly and subjected to scanning electron microscope with x2000 magnification. Data were evaluated using dummy variable analysis method.

Result of this research, there were statistically significant differences in the first regresion model shows that group II, III, IV were more clean than group I (group II: 0,000, III: 0,000, IV: 0,000) $\text{sig} < \alpha$. However, Second regresion model shows that there were no significant differences between group II and IV (group IV: 0,626) $\text{sig} > \alpha$. Third regresion model shows that group III and IV were significantly difference (group III: 0,000, IV: 0,001) $\text{sig} < \alpha$, group III removed more smear layer than group IV.

MDA technique more effective in removal of smear layer in apical third of the root canal than ultrasonic activation technicque. Important to noted the size of the protaper and variant of irrigant.

Key word: Root canal, EDTA 17%, Smear layer, activation irrigation technique.

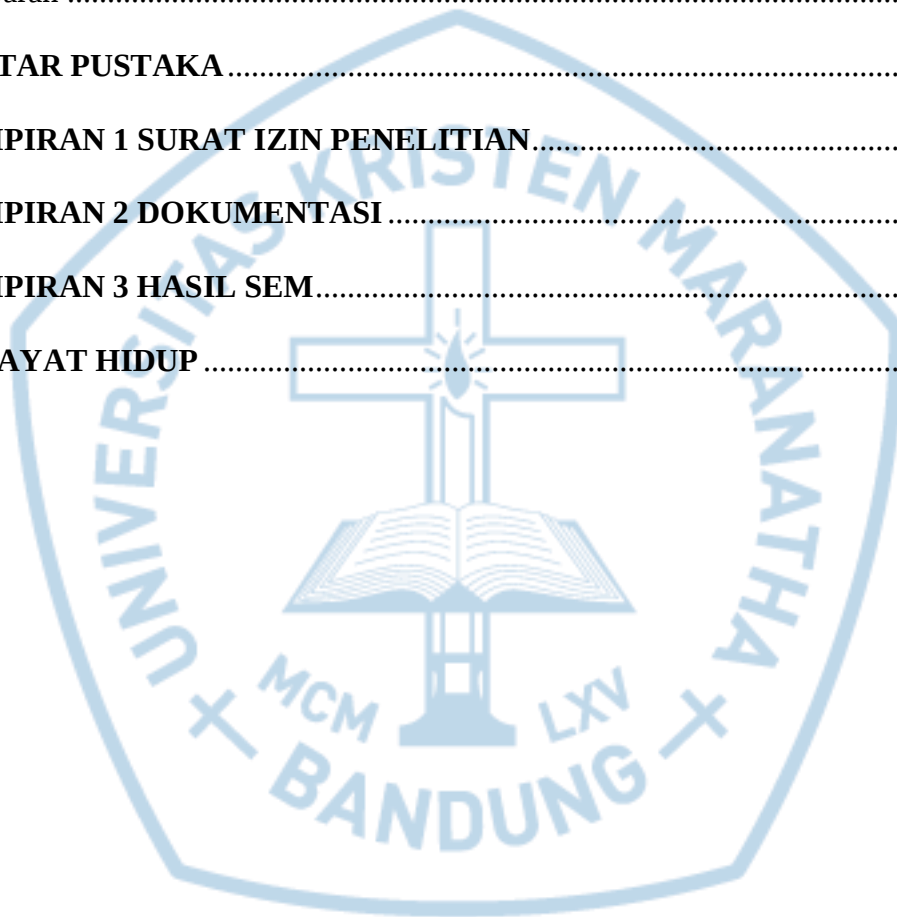
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Kerangka Pemikiran	4
1.6. Hipotesis	6
1.7. Waktu dan Lokasi Penelitian	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Anatomi gigi.....	8
2.2. Struktur Saluran Akar Gigi	9
2.2.1. Dentin	9
2.2.2. Pulpa	11
2.3. Perawatan Saluran Akar	12
2.3.1. Pembersihan dan Pembentukan Saluran Akar	12
2.4. Irigasi Saluran Akar	14
2.4.1. Bahan-bahan Irigasi	14
2.4.1.1 <i>Sodium Hypochlorite</i>	14
2.4.1.2 <i>Iodine Solution</i>	15
2.4.1.3 <i>Chlorhexidine Gluconate</i>	15
2.4.1.4 <i>EDTA (Ethylenediaminetetraacetic acid)</i>	16
2.4.1.5 <i>Citric Acid</i>	17
2.5. Agitasi Bahan Irigasi.....	18
2.5.1 Teknik Agitasi Manual	18
2.5.2 <i>Manual Dynamic Activation</i>	19
2.5.3 <i>Sonic Irrigation</i>	19
2.5.4 <i>Ultrasonic Irrigation</i>	20
2.6. <i>Scanning Electron Microscope</i>	22

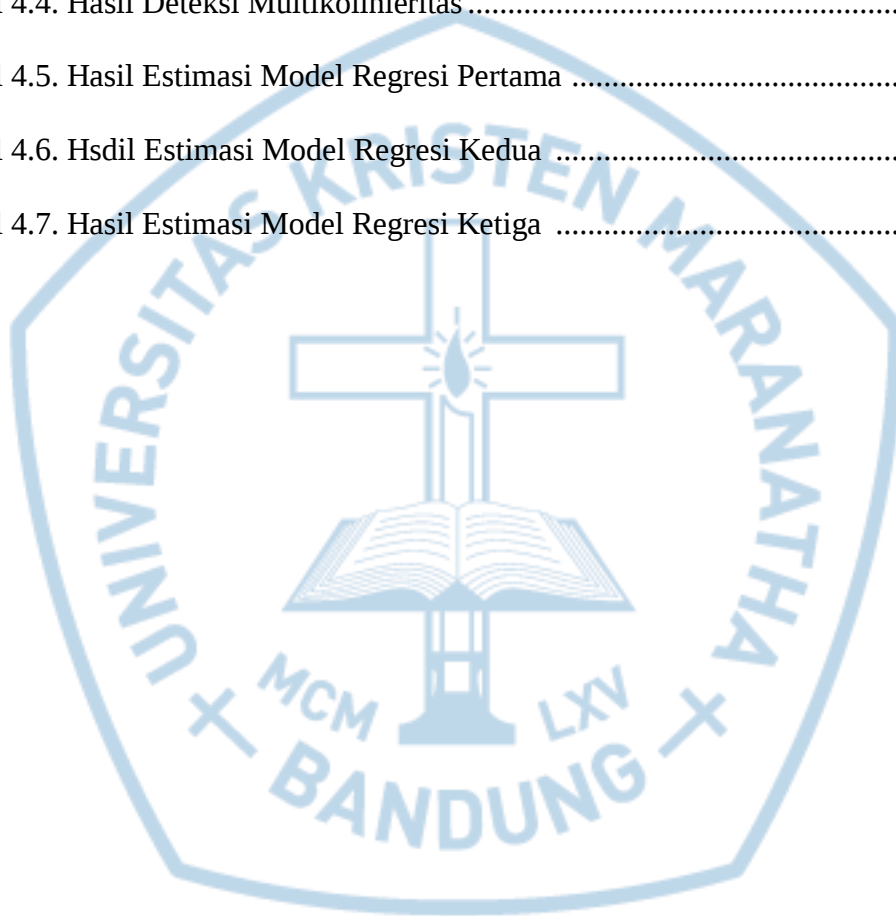
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	23
3.1. Alat dan Bahan.....	23
3.1.1. Alat-alat.....	23
3.1.2. Bahan.....	23
3.2. Spesimen	23
3.3. Metode Penelitian	24
3.3.1. Desain Penelitian	24
3.3.2. Variabel Penelitian	24
3.3.3. Definisi Operasional	25
3.3.4. Perhitungan Besar Sampel	25
3.4. Prosedur Kerja	26
3.4.1. Prosedur Preparasi Mahkota, Saluran Akar	26
3.4.2. Pengamatan Mikroskopis Dentin Saluran Akar dengan SEM	28
3.5. Metode Analisis Data.....	28
3.5.1. Hipotesis Statistik	33
3.5.2. Kriteria Uji.....	34
3.6. Alur Penelitian	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
4.1. Hasil Penelitian	36
4.1.1. Hasil SEM	36
4.2. Deskripsi Statistik	39
4.3. Hasil Uji Asumsi Klasik	39
4.4. Hasil Uji Homogenitas Varian.....	40

4.5. Hasil Uji Multikolinieritas	40
4.4. Hasil Estimasi Model Regresi	41
4.5. Pembahasan.....	42
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	48
5.1. Simpulan	48
5.2. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN 1 SURAT IZIN PENELITIAN.....	55
LAMPIRAN 2 DOKUMENTASI	56
LAMPIRAN 3 HASIL SEM.....	60
RIWAYAT HIDUP	72



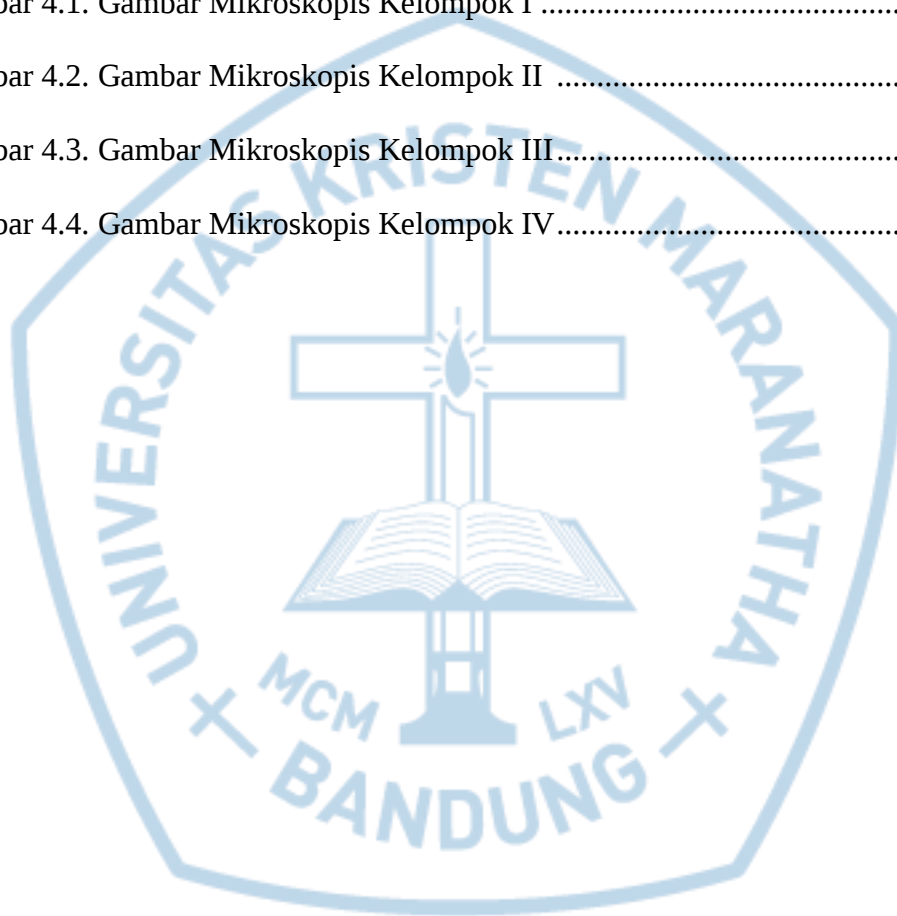
DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Descriptive Statistics	39
Tabel 4.2. Hasil Uji Normalitas	40
Tabel 4.3. Hasil Uji Homogenitas	40
Tabel 4.4. Hasil Deteksi Multikolinieritas	41
Tabel 4.5. Hasil Estimasi Model Regresi Pertama	42
Tabel 4.6. Hasil Estimasi Model Regresi Kedua	42
Tabel 4.7. Hasil Estimasi Model Regresi Ketiga	42



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Anatomi Gigi.....	8
Gambar 2.2. Anatomi Saluran Akar Gigi.....	9
Gambar 3.1. Alur Penelitian	35
Gambar 4.1. Gambar Mikroskopis Kelompok I	37
Gambar 4.2. Gambar Mikroskopis Kelompok II	37
Gambar 4.3. Gambar Mikroskopis Kelompok III.....	38
Gambar 4.4. Gambar Mikroskopis Kelompok IV.....	38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	54
Lampiran 2 Dokumentasi Penelitian	55
Lampiran 3 Hasil <i>Scanning Electron Microscope</i>	60

